



गणित पहेलियां

टी.पी.सब्जन

प्रस्तावना

आम तौर पर, स्कूल की पाठ्यपुस्तके छात्रों को ज्ञान तथ्यों के रूप में बताती है. इससे छात्रों के विश्लेषण और सहज ज्ञान युक्त कौशल में सुधार नहीं होता है. इस समस्या को संबोधित करने के लिए, गणित पहेलियाँ की इस संग्रह मेरे द्वारा संकलित किया गया है.

मेरे एन.एस.एस काम के रूप में, मैंने हिंदी में किताब लिखने के लिए निर्णय लिया ताकि अंग्रेजी समझने में मुश्किल होने वालो का लाभ हो. यह किताब उनके लिए भी मददगार है जो अपनी हिन्दी भाषा सुधारना चाहते है क्योंकि सिर्फ निर्धारित पाठ्यपुस्तकों का अध्ययन करने के बजाय उस भाषा में पढ़ने और लिखने से आसानी से सीख सकते है.

इसके अलावा, यह बच्चों को अपने खाली समय बिताने के लिए एक अच्छी किताब है.

टी. पी. सन्जन

आई. आई. टी - मद्रास

tpsajan@gmail.com

अनुक्रमणिका

संख्या

प्रतिदान	५
आसान सवाल	७
साधारण सवाल	१३
कठिन सवाल	२०
मैजिक चौराहे	२४
ओस्टोमेकिओन	३१
संदर्भ	३३

प्रतिदान

गणित पहेलियों के इस अद्भुत संग्रह को तैयार करने के लिए प्रोफेसर वी. श्रीनीवास चक्रवर्ती के द्वारा दी गई प्रेरणा के लिए मैं आभारी हूँ. कई लोगों के द्वारा दी गई उदारता उपयोगी सुझाव और टिप्पणियों के लिए मैं धन्यवाद व्यक्त करता हूँ. अंत में, मैं अपने माता , पिता और मेरी छोटी बहन द्वारा दी गई नैतिक समर्थन के लिए धन्यवाद देना चाहूंगा.

आसान सवाल

१) दो अंकों का उपयोग कर लिखे जाने वाली सबसे छोटी संख्या क्या है?

उत्तर: 1/1, 2/2, 3/3 आदि.

२) एक हवाई जाहज 'ए' से 'बी' जाने के लिए १ घंटा २० मिनट लेती है जबकि वापस आने के लिए ८० मिनट लेती है. इस विषय में आप क्या तर्क देना चाहते हैं?

उत्तर: यह पहली एक असावधान पाठक को दृष्टि में रककर बनाई गई है.

यह बिलकुल ठीक है क्योंकि १ घंटा २० मिनट=८० मिनट

३) दो पिताओं ने उनके दोनो बेटों को कुछ पैसे दिया. एक ने अपने बेटे को 150 रुपए दिये और दूसरे ने 100 रुपए. जाँच लेने पर उन्होंने पाया कि खुल मिला के उन्होने केवल 150 रुपए की उन्नति किया है. विचार कर इसका स्पष्टीकरण करें?

उत्तर: यहाँ केवल तीन लोग है- दादाजी, पिताजी एवं बेटा.

४) पांच समान अंकों का उपयोग कर १०० को तीन अलग अलग तरीकों से लिखो?

उत्तर: १११-११=१००

$$(५ \times ५ \times ५) - (५ \times ५) = १००$$

$$(५+५+५+५) \times ५ = १००$$

५) एक नियमित रूप से आकार ईंट 4 किलोग्राम वजन का होता है. एक समान रूपी खिलौना ईंट का वजन तय कीजिए जिसके सभी आयाम चार गुना छोटा हो?

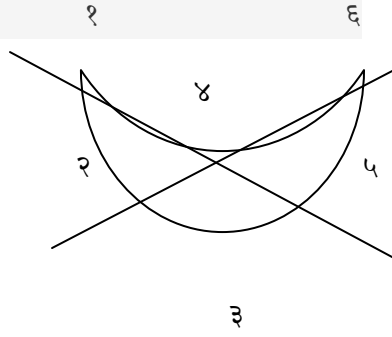
उत्तर: खिलौने की वॉल्यूम असली ईंट की तुलना में $(४ \times ४ \times ४) = ६४$ बार छोटी है:

अतः खिलौने की वजन = $४००० / ६४ = ६२.५$ ग्राम्स.

६) नीचे दिए गए क्रिसेंट को केवल दो सीधे लाइनों के द्वारा छह भागों में विभाजित कीजिए?



उत्तर:



७) आट मैचिस्टक से संभावित सबसे बड़ी आंकड़ा बनाईए.

उत्तर: सर्कल सबसे बड़ी है. परंतु आट मैचिस्टक से बनाना असंभावित है. अतः संभावित आंकड़ों में नियमित अष्टकोना (जो सर्कल जैसा दिखता है) सबसे बड़ी है

८) क्या आप १००० को आट समान अंकों का उपयोग कर लिख सकते हैं?

उत्तर: ८+८+८+८+८+८

इस प्रकार के अनेक उत्तर संभव हैं

९) एक तालाब में खास किसम के कमल थे जो हर दिन दुगुना होते थे. इस प्रकार पूरा तालाब ३० दिनों में भर जाता है. अब आप बताईए कि अगर एक कमल की जगह दो होते तो पूरा तालाब भरने कितने दिन लगेंगे?

उत्तर: अगर आप १५ सोच रहे हैं तो आप गलत हैं. सही उत्तर २९ है क्योंकि जब एक कमल था तो फूलों की संख्या कुछ इस प्रकार थी- १, २, ४, ८, १६, ३२. . . इत्यादि. परंतु जब दो कमल होंगे तो फूलों की संख्या कुछ इस प्रकार होगी- २, ४, ८, १६. . . . इत्यादि.

१०) एक रेलवे लाइन/मार्ग पर २५ स्टेशन हैं. बताओ कि कितने प्रकार के रेलवे टिकट चाहिए?

उत्तर: $24 \times 24 = 600$

११) प्रश्नवाचक चिह्न की जगह उचित संख्या भरें. १ - ९ प्रत्येक अंक का उपयोग करना आवश्यक है. शून्य का उपयोग करना मना है. किन्हीं तीन अंकों का प्रयोग दुबारा करे.

????

+????

+????

९०००

उत्तर: ४४७९

+ २३६८

+ २१५३

९०००

१२) एक छात्र पांच चाक के टुकड़ों का उपयोग कर एक नया चाक बनाता है .जब एक शिक्षक एक नया चाक का उपयोग कर लिखते हैं तो एक टुकड़ा बचे हुए, के रूप में गिर जाता है.तो अब आप बताओ कि कितने नए चाक, पच्चीस चाक के एक बाकसे से बनाया जा सकता है?

उत्तर: ३१ (२५ + ५ + १)

क्योंकि २५ चाकसे से ५ नए बनाए जा सकता है.

उन ५ नए चाकसे के टुकड़ों का उपयोग कर एक नया चाक बनाया जा सकता है.

१३) एक बालक १०० सवारी लेना चाहता है.परन्तु उसके पास केवल १०० रुपये हैं.सवारियों कि कीमत निम्नानुसार है :

घोड़े= रु.३ प्रति सवारी

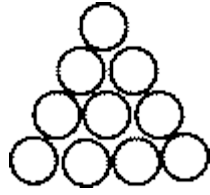
हाथी = रु.६ प्रति सवारी

भेड़ = १० पैसा प्रति सवारी

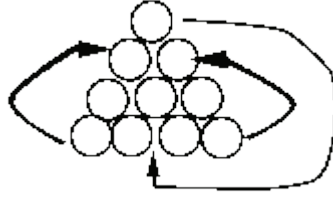
उत्तर: २९ घोड़े पर ,१ हाथी पर एवं ७० भेड़ पर

(यह प्रश्न रेखीय बीजगणित के उपयोग से आसानी से किया जा सकता है)

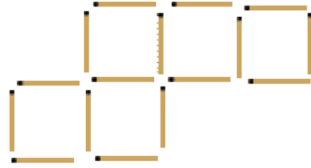
१४) किन्ही तीन सिक्कों का स्थानांतरण करे ताकि वह निचे दिए गए आकृति की पानी में प्रतिबिम्ब के सामान हो.



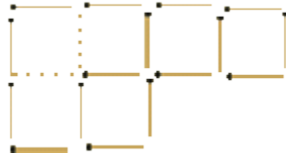
उत्तर:



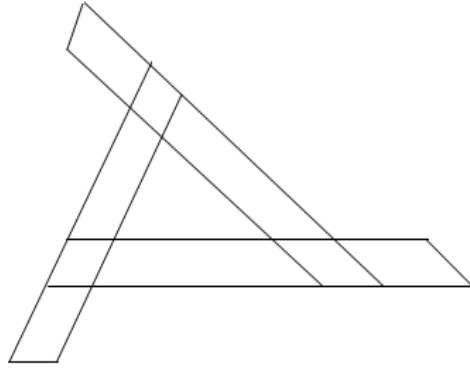
१५) किन्ही दो मैच स्टिक का स्थानांतरण कर चार चौराहों उत्पन्न कीजिये (जिनमे एक बड़ी बाकी तीन छोटी हो)



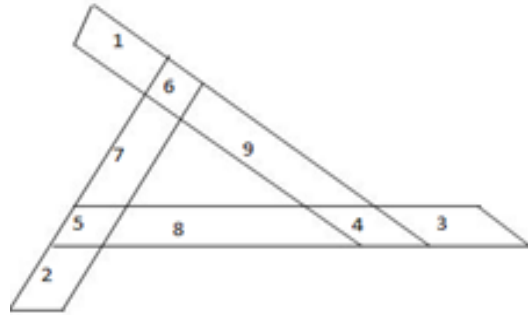
उत्तर:



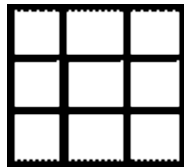
१६) निचे दिए गए त्रिकोण में १ से ९ भरे ताकि प्रत्येक पक्ष की राशि 20 हो (किसी भी संख्या को दुबारा न प्रयोग करे)



उत्तर:

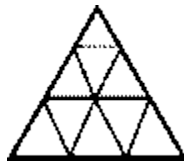


१७) निचे दिए गए आकृति में कितने चोवाराहे एवं आयते है?



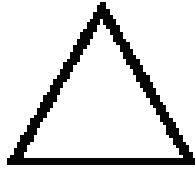
उत्तर: १४, २२

१८) निचे दिए गए आकृति में कितने त्रिकोण है?



उत्तर: १३ (९ छोटे, ३ सादारण , १ बड़ा)

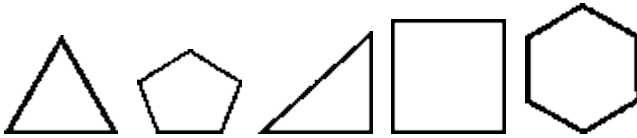
१९) एक और त्रिकोण की मदद से पांच त्रिकोण बनाए



उत्तर:



२०) निचे दिए गए आकृतियों में से कोवन सी अलग है?



उत्तर: तीसरी आकृति.

क्योंकि इस में ऊर्ध्वाधर समरूपती नहीं है.

२१) किन्ही चार मैच स्टिक का स्थानांतरण कर तीन समानांतर त्रिकोण उत्पन्न कीजिये

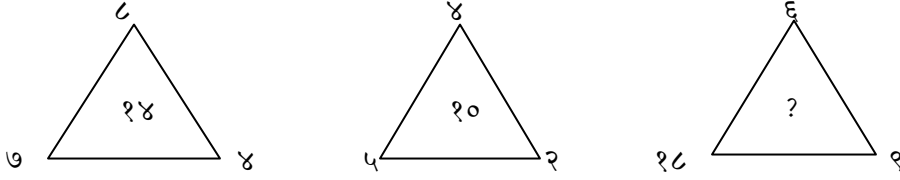


उत्तर: चार मैच स्टिक को इस तरह स्थानांतरण करे



साधारण सवाल

१)



प्रश्नवाचक चिह्न (अंतिम त्रिकोण के बीच में) को उचित संख्या से बदले.

उत्तर: १२

$$\text{क्योंकि } 7 \times 6 / 8 = 14$$

$$4 \times 8 / 2 = 10$$

$$12 \times 6 / 9 = 12$$

२) एक लोहार को चेन दिया गया था जो तीन लिंक के पांच बराबर वर्गों में टूट गया था और इसे ठीक करने के लिए कहा. पता लगाएं कि इस कार्य को पूरा करने के लिए कितने लिंक (न्यूनतम) थोडना होगा?

उत्तर: ३

तीन लिंको को थोडकर चार वर्गों को जोडा जा सकता है.

३) एक लड़का एक छोटे से बॉक्स में 8 कीड़े (मकड़ियों और भृंग) एकत्र की. पैरो की गिनती करने पर पाया कि खुल मिला के ५४ पैर है. उसने कितने मकड़ियों और कितने भृंग इकट्ठा किया?

उत्तर: हम जानते है कि मकड़ियों के ८ पैर और भृंग के ६ पैर होते है.

अब अगर बॉक्स में केवल भृंग हो तो 8 भृंग होंगे. इसका मतलब है कि वहाँ $6 \times 8 = 48$ पैर (आवश्यकता से 6 की कमी) होना चाहिए. बीटल की जगह पर मकड़ी हो तो पैरों की संख्या 2 से बढ़ जाएगी. इसीलिए, 3 भृंगों की जगह मकड़ियाँ होनी चाहिए.

अतः बॉक्स में 3 मकड़ियाँ और 5 भृंग है.

४) टोकरी में अंडे (चिकन और बतख क्रमशः) है. हर टोकरी में अंडे की संख्या निम्नानुसार है.

5, 6, 12, 14, 23 और 29

विक्रेता कहते हैं, "यदि मैं इस टोकरी बेचता हूँ, तो मेरे पास चिकन के अंडे, बतख के अंडे के दुगुना होंगे".

तो बताईए कि उसके मन में कौनसी टोकरी है?

उत्तर: 29 अंडो वाली टोकरी

क्योंकि चिकन = $5 + 12 + 23 = 40$

बतक = $6 + 14 = 20$

५) "चेकर्स" के खेल में, दो प्यादे को रखने के कितने तरीके हैं ?

उत्तर: हम जानते हैं कि "चेकर्स" के खेल में केवल काले वर्गों का इस्तमाल करते हैं.

अतः $32 \times 31 = 992$ तरीके हैं.

६) चार बार एक का उपयोग कर ,सबसे बडा संख्या क्या है?

उत्तर: 11^{11}

७) पाँच बार ९ क उपयोग कर १० को लिखिए.

उत्तर: $9 + (99/99) = 10$

$99/9 - (9/9) = 10$

८)सभी दस अंको का उपयोग कर १ को लिखिए.(कम से कम चार तरीके)

उत्तर: १ को दो भागों के रूप में लिखना जरूरी है.

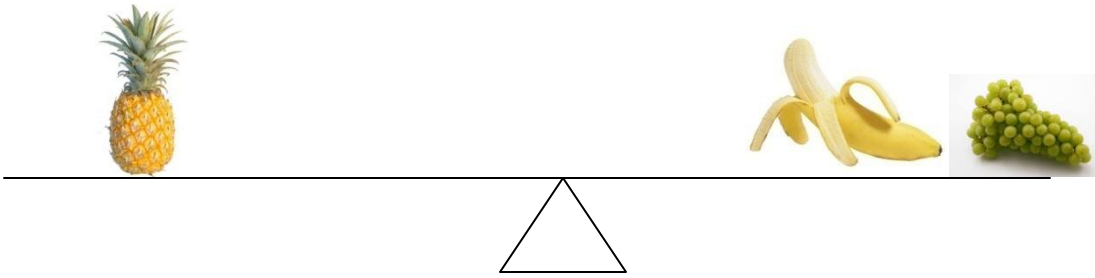
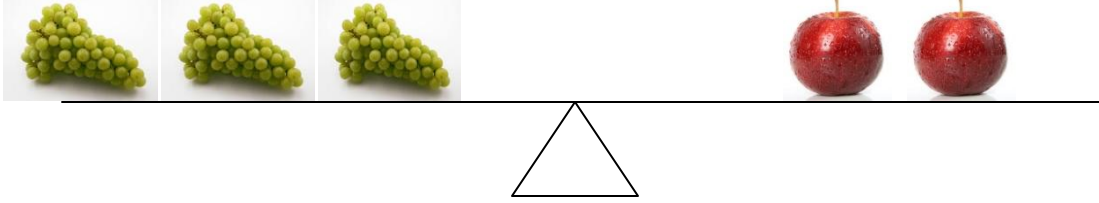
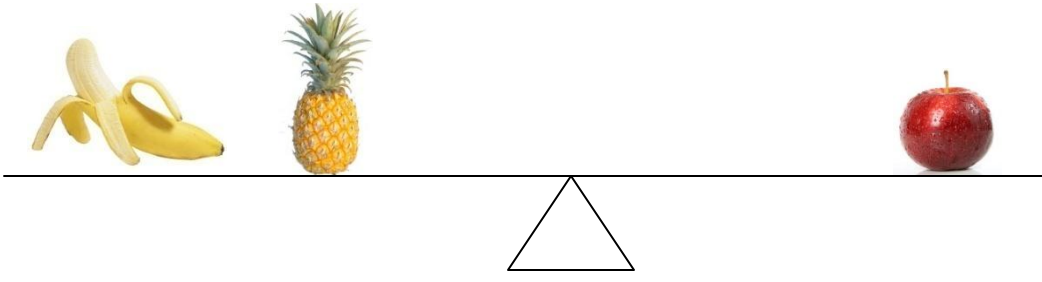
$(188 / 296) + (35 / 70) = 1$

जिनको बीजगणित आती है , वे इस तरह भी लिख सकते हैं:

$1234567890 ; 234567890^{-6-9}$; आदि.

९) श्री. रामेश, स्थानीय फल विक्रेता ने अपनी दुकान तराजू के वजन खो दिया है. वह अनानास, अंगूर और सेब

को वजन से बेचता है जबकि केले रु.२४(प्रत्येक दर्जन) . सुश्री. मोनिका को अनानास खरीदना है. श्री. रामेश नीचे दिये गए संयुक्तों को जानता है:



अब अनानास की कीमत बताईए?

$$\text{उत्तर: अनानास} + \text{अंगूर} = \text{सेब} \quad (1)$$

$$3 \text{ अंगूर} = 2 \text{ सेब} \quad (2)$$

$$\text{अनानास} = \text{केले} + \text{अंगूर} \quad (3)$$

$$\text{अनानास} = \text{केले} + (2/3 \times \text{सेब}) \quad (2 \ \& \ 3)$$

$$= \text{केले} + (2/3 \times (\text{केले} + \text{अनानास}))$$

$$\text{अनानास} = 5 \times \text{केले}$$

$$\text{अतः अनानास} = \text{रु. } 10$$

१०) 300 मीटर ऊंची पेरिस की एफिल टावर स्टील (8 000 000 किलो) से बना है. अगर उसकी माँडल वजन मे एक कीलो है तो उसकी ऊँचाई क्या होगी?

उत्तर: माँडल, असली टावर की तुलना मे ८ ००० ००० बार हल्की एवं छोटी होगी .

$$200 \times 200 \times 200 = 8\,000\,000$$

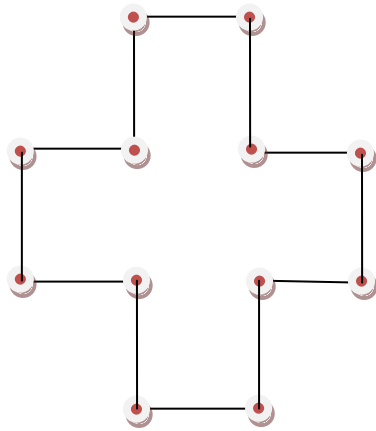
अतः ऊँचाई २०० बार कम होगी. ऊँचाई = $300/200$

$$= 1.5 \text{ मीटर}$$

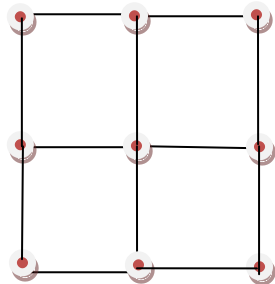
११) 15° के कोण को एक गिल्लास(जो प्रत्येक वस्तु को चार गुना बडा बनाए) से देखने पर, कितनी बडी दिखेगी?

उत्तर: अगर आप 6° क कोण सोच रहे है तो आप गलत है क्योंकि आवर्धक काँच केवल त्रिज्या(radius) को बडाती है.

१२) १२ मैचिस्टक से एक प्लस (क्रोस) बनाया जा सकता है जो पाँच चौकोरों की जगह लेती है.क्या आप इसे अलग तरीके से सजा सकते है ताकि यह केवल चार चौकोरों की जगह ले?



उत्तर:



१३) क्या आप २४ को तीन समान अंको का प्रयोग कर लिख सकते हैं?

उत्तर: $८ + ८ + ८ = २४$

$२२ + २ = २४$

$३३ - ३ = २४$

१४) ३० को तीन समान अंको का उपयोग कर लिखें?

उत्तर: $५ \times ५ + ५ = ३०$

$६ \times ६ - ६ = ३०$

$३३ + ३ = ३०$

$३३ - ३ = ३०$

१५) "*" चिह्न की जगह उचित संख्या भरे.

* १ *

३ * २

* ३ *

३ * २ *

* २ * ५

१ * ८ * ३०

उत्तर: ४ १ ५

३ ८ २

८ ३ ०

३ ३ २ ०

१ २ ४ ५

१ ५ ८ ५ ३ ०

१६) “*”चिह्न की जगह उचित संख्या भरे.

* * ५

१ * *

२ * * ५

१ ३ * ०

* * *

४ * ७ ७ *

उत्तर: ३ २ ५

१ ४ ७

२ २ ७ ५

१ ३ ० ०

३ २ ५

४ ७ ७ ७ ५

१७) “क्या तुम्हे और रस्सी चाहिए?” आश्चर्यचकित माँ ने पूँछा.

“हाँ, मुझे थोड़ा रस्सी दीजिए” बच्चे ने कहाँ.

“कल जो दिया उसका क्या हुआ?” माँ ने पूँछा.

“पहले, आपने आधा ले लिया”

“कपडे और कैसे बांध सकती हूँ?”

“फिर टोम ने मछली पकडने के लिए बचा हुए टुकडे का आधा ले लिया”

“हाँ, अपने भैया को मना तो नहीं कर सकते”

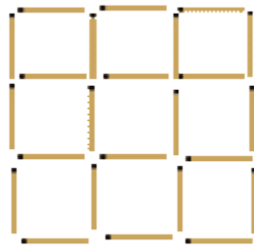
“शेष का आधा पिताजी ने ले लिया और बहन ने बचे हुए का दो पांचवा ले लिया. अंत में केवल ३० सेंटीमीटर बचा था.”

अब बताओ कि रस्सी कितनी लंबी थी?

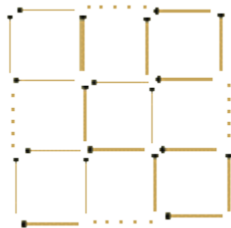
उत्तर:

४ मीटर क्योंकि उसके पास $[(1/2) \times (1/2) \times (1/2) \times (3/4) =] 3/8$ या ३० सेंटीमीटर बचा था.

१८) चार मैच स्टिक का स्थानांतरण कर पांच समानांतर चौके उत्पन्न कीजिये



उत्तर:



१९) केवल एक दंतखोदनी का स्थानांतरण कर निम्नलिखित समीकरण को ठीक करे

$$2 - 5 = 3$$

उत्तर: = एवं - का स्थानांतरण करे

$$2 = 5 - 3$$

कठिन सवाल

१) एक स्पोर्ट्स क्लब में 290 सदस्य हैं. उनमें से, 120 टेनिस खिलाड़ी, 110 क्रिकेट खिलाड़ी, 130 बैडमिंटन खिलाड़ी हैं. 70 दोनों टेनिस और क्रिकेट खेलने वाले, 55 दोनों क्रिकेट और बैडमिंटन खेलने वाले, 60 दोनों टेनिस और बैडमिंटन खेलने वाले हैं जबकि 75 कोई भी खेल नहीं खेलते हैं. अब पता लगाए कि कितने खिलाड़ी तीनों खेल खेलते हैं?

उत्तर: 215

क्योंकि खुल मिला के २९० सदस्य है

$$n(T \cup C \cup B)' = 75$$

$$n(T \cup C \cup B) = 215$$

$$n(T \cup C \cup B) = n(T) + n(C) + n(B) - n(T \cap C) - n(C \cap B) - n(B \cap T) + n(T \cap C \cap B)$$

$$n(T \cup C \cup B) = 40$$

२) एक परिवहन कंपनी के दो मुख्य डीपोस पी और क्यू हैं. यहाँ से बसों 3 अलग साधारण डीपोस - ए, बी और सी. भेजे जाते हैं. पी और क्यू में 10 और 15 बसे उपलब्ध हैं. डीपोस ए, बी और सी की आवश्यकता 8, 10 एवं 7 है. विभिन्न बिंदुओं के बीच की दूरियाँ निम्नानुसार हैं:

	ए	बी	सी
पी	२०	६०	४०
क्यू	१५	२५	८०

तो बताओ कि अधिकतम लाभ बनाने के लिए बसों को सबसे अच्छा कैसा संचालित किया जा सकता है?

उत्तर: पी से ए, बी और सी के लिए 3, 0 और 7 बसें

क्यू से ए, बी और सी के लिए 5, 10 और 0 बसें

(इसे आसानी से रेखीय बीजगणित और ग्राफ का उपयोग कर सुलझा सकते हैं)

३) एक आदमी एक कोट, टोपी और दस्ताने की एक जोड़ी खरीदी जिसके लिए उसने २० रुपए की खर्च किया. कोट के लिए टोपी से 9 रुपए अधिक लगता है. कोट और टोपी एक साथ दस्ताने से 16 रुपए अधिक लगता है. पता लगाईए कि प्रत्येक आइटम के लिए उसने कितना भुगतान किया? समस्या मानसिक रूप से हल किया जाना चाहिए, किसी भी समीकरण के बिना.



उत्तर: कोट = रु.१३.५०

टोपी = रु.४.५० और

दस्ताने की एक जोड़ी = रु.२

४) अगर एक क्यूबिक मीटर के सभी मिलीमीटर क्यूब्स को एक दूसरे के ऊपर रखकर एक पोल बनाए तो उसकी ऊंचाई कितनी होगी?(मानसिक रूप से गणना)

उत्तर: १००० किलोमीटर

५) सर्दी के दिन पर, एक वयस्क और एक बच्चा एक तरह के कपड़े पहने, गली में खड़े हैं. किसे ज्यादा टंडी महसूस हो रही है?

उत्तर: बच्चे को ज्यादा टंडी महसूस होगी क्योंकि उसकी शारीरिक सतह / खंड, वयस्क से ज्यादा है. अतः बच्चे की शारीरिक जल्लि घटेगी.

६) किसी भी गणित चिह्न या लक्षण (जैसे की +, -, *, /.....) का उपयोग कर यह साबित करे

$$0 0 0 = 6$$

$$1 1 1 = 6$$

$$2 2 2 = 6$$

$$3 3 3 = 6$$

$$4 4 4 = 6$$

$$5 5 5 = 6$$

$$6 6 6 = 6$$

$$8 8 8 = 6$$

$$9 9 9 = 6$$

उत्तर:

$$(\text{Cos } (0) + \text{Cos } (0) + (0) \text{ Cos})! = 6 \quad \text{क्योंकि } \text{Cos } (0) = 1$$

$$(1+1+1)! = 6$$

$$2+2+2 = 6$$

$$(3*3)-3 = 6$$

$$(4+4) - (4)^{1/2} = 6$$

$$(5/5)+5 = 6$$

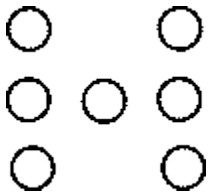
$$6+6-6 = 6$$

$$(8)^{1/2} + (8)^{1/2} + (8)^{1/2} = 6$$

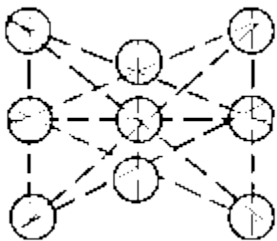
$$[(9)^{3/2} * (9)^{1/2}] - (9)^{1/2} = 6$$

इस तरह के अनेक उत्तर संभव हैं.

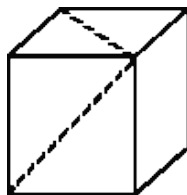
७) निचे दिए गए आकृति में दो सिक्को को उचित स्थान पर रखे ताकि तीन सिक्को के दस रेखाए बने.



उत्तर:



८) निचे दिए गए बिंदीदार रेखाओं के बीच कोण कितना है?

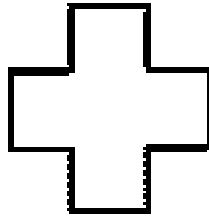


उत्तर: सही जवाब ९० नहीं बल्कि ६० है. बिंदीदार रेखाओ को मिलाने पर समबाहु त्रिकोण मिलता है क्योंकि प्रत्येक पक्ष एक घन के विकर्ण है.

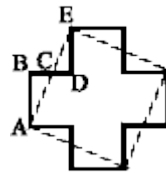
९) निचे दिए गए प्लस को (अ) पांच टुकडो में

(बी) चार टुकडो में

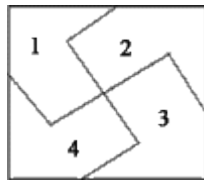
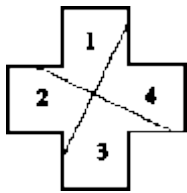
विभाजित कर स्थानांतरण कीजिये ताकि एक चौकोर बने.



उत्तर: (अ) बिंदीदार रेखाओ पर विभाजित करे और छोटे टुकडो को सजाये.



(बी) बिंदीदार रेखाओ पर विभाजित करे और टुकडो को सजाये.



मैजिक चौराहे

- मैजिक चौराहे क्या है ?

खास तरह के चौराहे जिसमे पंक्तियाँ, स्तंभों एवं मुख्य विकर्णों में भरी संख्याओं की राशि सामान हो . है न ,यह लाज़वाब!!

जैसे की

निचे दिए गए चौराहे में १ से ९ (किसी भी संख्या को दुबारा न उपयोग करे) ताकि यह एक मैजिक चौराहे हो (संकेत: प्रत्येक दिशा में संख्याओं की राशि १५ होनी चाहिए)

अगर यह आसान लगा तो इसे भरने की कोशिश करे .

निचे दिए गए चौराहे में १ से २५ (किसी भी संख्या को दुबारा न उपयोग करे) ताकि यह एक मैजिक चौराहे हो

और कठिन सवाल के लिए इसे कोशिश करे

निचे दिए गए चौराहे में १ से ४९ (किसी भी संख्या को दुबारा न उपयोग करे) ताकि यह एक मैजिक चौराहे हो

उत्तर:

८	१	६
३	५	७
४	९	२

प्रत्येक दिशा में संख्याओं की राशि १५ है!!!

१७	२४	१	८	१५
२३	५	७	१४	१६
४	६	१३	२०	२२
१०	१२	१९	२१	३
११	१८	२५	२	९

प्रत्येक दिशा में संख्याओं की राशि ६५ है!!!

३०	३९	४८	१	१०	१९	२८
३८	४७	७	९	१८	२७	२९
४६	६	८	१७	२६	३५	३७
५	१४	१६	२५	३४	३६	४५
१३	१५	२४	३३	४२	४४	४
२१	२३	३२	४१	४३	३	१२
२२	३१	४०	४९	२	११	२०

प्रत्येक दिशा में संख्याओं की राशि १७५ है!!!

अगर उत्तर को ध्यान से देखे तो एक प्रतिमान दिखाई देगी

१) सर्वप्रथम पहली पंक्ति के बीच वाले स्तंभ में १ भरे

	१	

२) फिर बगल वाले स्तंभ के आन्तिम पंक्ति में २ भरे

	१	
		२

३) विकर्ण में क्रमगत संख्या भरे .

४) अगर आन्तिम स्तंभ आये तो , एक सिलेंडर की तरह सतत कल्पना कर विकर्ण में क्रमगत संख्या भरे

	१	
३		
		२

६) अगर भरी हुई सेल आये तो निचे वाली पंक्ति में भरे .

	१	
३		
४		२

७) इस प्रकार चौराहे के भरने तक इस प्रक्रिया (१ से ६) को दौराते रहिये.

i)

	१	६
३	५	
४		२

ii)

	१	६
३	५	७
४		२

iii)

८	१	६
३	५	७
४		२

iv)

८	१	६
३	५	७
४	९	२

इसी तरह आप कोई भी मैजिक चौराहे को आसानी से भर सकते हैं

एक और उदाहरण:

i)

		१		

ii)

		१		
			२	

iii)

		१		
	५			
४				
				३
			२	

iv)

		१	८	
	५	७		
४	६			
				३
			२	९

v)

		१	८	१५
	५	७	१४	१६
४	६	१३		
१०	१२			३
११			२	९

vi)

१७		१	८	१५
	५	७	१४	१६
४	६	१३	२०	
१०	१२	१९		३
११	१८		२	९

vii)

१७	२४	१	८	१५
२३	५	७	१४	१६
४	६	१३	२०	२२
१०	१२	१९	२१	३
११	१८	२५	२	९

क्यों मैजिक चौराहा बनाना आसान है न? इस प्रक्रिया की सहायता से आप विशाल से विशाल मैजिक चौराहा भी पलबर में कर सकते हो .

ओस्टोमेकिओन

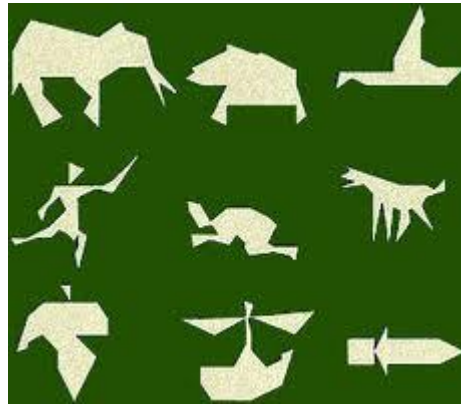
ओस्टोमेकिओन (या स्टोमेकिओन या लोकुलस आर्किमिडीज़) एक अद्भुत गणित ग्रंथ है जो आर्किमिडीज़ द्वारा बनाई गई है. इस शब्द का अर्थ है - " हड्डी लड़ाई या हड्डी युद्ध". यह टन्ग्राम्स जैसा पहेली है जो प्राचीन काल में हड्डियों के टुकडो से खेला जाता था .



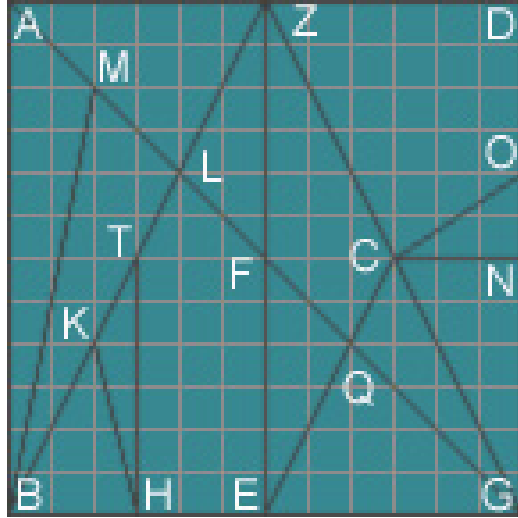
खेल :

यह खेल १४ टुकडो का विच्छेदन पहेली है जिन्हें जोड़ने पर एक वर्ग उत्पन्न होता है. इन टुकडो के उलटफेर से तरह - तरह की आकृतिया बनाई जा सकती है जैसे की एक हाथी, एक पेड़, एक कुत्ते के भौंकने, एक जहाज, एक तलवार, एक टावर आदि. इससे बच्चो में स्मृति कौशल विकसित होती है.

उदहारण के लिए:



ओस्टोमेकिओन की आकार:

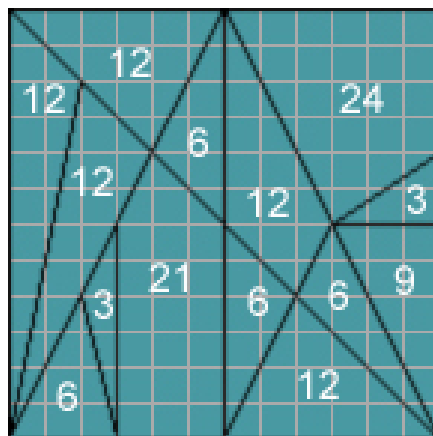


सबसे पहले विकर्ण AG की मदद से आयत को दो समान त्रिकोण में विभाजित कीजिये. तथपश्चात् आयत ABGD को ZE रेखा के मदद से दो छोटे आयतों में विभाजन कीजिये . फिर इन आयतों को दो समान त्रिकोण में विभाजित कीजिये(रेखाए BZ एवं GZ). इसके बाद BE के अधोलंब एक रेखा HT बनाए. HA की दिशा में रेखा HK बनाए. उसके बाद रेखा BM के द्वारा दो समान त्रिकोण में विभाजित कीजिये.इस तरह आयत ABEZ के साथ बनाए.

रेखा DG के अधोलंब NC बनाए (ध्यान रखे की N , DG के बीचो बीच हो) रेखा EC बनाए और AG के साथ वाले प्रतिच्छेदन बिंदु को Q बुलाए. अंत में BC की दिशा में रेखा CO बनाए. इस प्रकार आयत ABGD 18 टुकड़ों में विभाजित हो जाएंगे.

आश्चर्य की बात यह है की प्रत्येक टुकड़ा आयत ABGD का तर्कसंगत भाग है.

अगर 144 वर्ग इकाइयों के बराबर आयत ABGD ले तो, प्रत्येक भाग का क्षेत्र निचे दिए गए चित्र के अनुसार होगी:



संदर्भ

- 1) "Mathematics can be fun" by Yakov Perelman – MIR publications
- 2) "Figuring: The joy of numbers" by Shakuntala Devi-Orient Paperbacks
- 3) "SCI-MAIL"-bimonthly newsletter of Nehru Science Centre, Mumbai

